

# ASPECTOS TÉRMICOS QUE INFLUEM NO BEM-ESTAR DE BOVINOS LEITEIROS EM SISTEMA SILVIPASTORIL

PILATTI, Jaqueline Agnes<sup>1</sup>; MILITÃO, Érica Rui<sup>1</sup>; HERMES, Cátia<sup>1</sup>; VIEIRA, Frederico Márcio Corrêa<sup>1\*</sup>

## INTRODUÇÃO

No Brasil, o sistema de produção predominante na bovinocultura de leite é a criação a pasto. Este fato está ligado principalmente à grande extensão territorial brasileira, clima e solos adequados para a produção de forrageiras. No entanto, alguns fatores devem ser considerados na criação de bovinos neste sistema. As estações mais quentes do ano exercem influência negativa sobre o desempenho, comportamento e bem-estar animal, devido aos valores médios elevados de temperatura, umidade relativa e irradiância solar global. Normalmente, em piquetes mal sombreados, observa-se aglomeração de animais em áreas reduzidas de sombra, sendo que estas não contribuem com a redução da carga térmica radiante.

Para diminuir os impactos causados pelo ambiente na produção animal em pastagem, principalmente em regiões de clima tropical e subtropical, é necessário que haja sombreamento natural no sistema, que preconize qualidade e quantidade de sombra para o rebanho. Neste ínterim, o sistema silvipastoril (SSP) é uma alternativa, para melhorar as condições ambientais por meio da integração do componente arbóreo, com os animais e a pastagem. O SSP tem efeito positivo para o conforto térmico animal, especialmente para bovinos leiteiros que são mais sensíveis aos elementos climáticos. Com isto, como o sistema contribui para o conforto térmico e melhor expressão do comportamento, logo influi diretamente no bem-estar destes animais.

Neste contexto, o objetivo desta revisão bibliográfica é apresentar a importância dos sistemas silvipastoris, como estratégia de manejo para o incremento na ambiência de vacas leiteiras, tendo em vista o conforto e bem-estar animal.

## REVISÃO

O SSP é uma forma viável de proporcionar melhores condições térmicas aos bovinos, pois atenua os fatores ambientais determinantes de estresse térmico. Diversos estudos têm reportado os benefícios da sombra, indicando uma diferença entre ambientes sombreados e ao céu aberto.

Os sistemas silvipastoris melhoram as condições ambientais para os animais, proporciona proteção contra as variações climáticas, entre elas: geadas, ventos frios, granizo, tempestades e altas temperaturas (SILVA et al., 2010). A sombra natural fornecida pelas árvores diminui a incidência de

<sup>(1)</sup> Grupo de Estudos em Biometeorologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Dois Vizinhos, Estrada para Boa Esperança, Km 04 CEP 856600-000- Dois Vizinhos Paraná, Brasil.

<sup>(\*)</sup> Professor Adjunto. Coordenador do Grupo de Estudos em Biometeorologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Dois Vizinhos, Estrada para Boa Esperança, Km 04 CEP 856600-000- Dois Vizinhos Paraná, Brasil, E-mail: [fredericovieira@utfpr.edu.br](mailto:fredericovieira@utfpr.edu.br). \* Autor para correspondência.

radiação solar direta sobre os animais e conseqüentemente ajuda na redução da temperatura do ar nas proximidades do dossel arbóreo (AINSWORTH et al., 2012).

Em um estudo realizado por Baliscei et al. (2013), em sistema silvipastoril durante o verão e inverno, verificaram que as variáveis de velocidade do vento, carga térmica radiante e temperatura de globo negro mostraram-se inferiores em relação ao sistema sem sombra (SS). A temperatura de globo foi 1,69 °C menor no sistema silvipastoril (24,72 °C SSP e 26,41 °C SS) e a velocidade do vento foi 1,31 m/s menor (3,16 m/s SSP e 4,47 m/s SS). A carga térmica radiante foi de 526,46 W.m<sup>-2</sup> e 595,80 W.m<sup>-2</sup> no sistema silvipastoril e sem sombra, respectivamente.

Karki & Goodman (2013) estudando a velocidade do vento e radiação solar e temperatura do ar em uma área de sistema silvipastoril (SSP), composta por árvores de *Pinus palustris* Mill. em área aberta (AA), encontraram valores de velocidade do vento em 0,51 m.s<sup>-1</sup> SSP e 1,02 m.s<sup>-1</sup> AA, radiação solar com 212 W.m<sup>-2</sup> SSP e 394 W.m<sup>-2</sup> AA e temperatura do ar em 19,2°C SSP e 21,5 °C AA.

O sombreamento em pastagens é de fundamental importância, pois reduz as temperaturas elevadas e a intensa radiação solar especialmente em dias quentes, aumentando assim a produção de leite proveniente da melhora no bem-estar dos animais. Uma vaca em lactação, para produzir 12 kg de leite, necessita pastejar cerca de 10 horas. Porém, quando submetida à ambientes com temperaturas elevadas, a mesma pode reduzir o tempo em pastejo e conseqüentemente a sua produção de leite (FERREIRA, 2005). Oliveira et al. (2003) relataram que animais submetidos a ambientes sem sombra reduziram a produção e torno de 10 a 20%.

O uso do sistema silvipastoril em propriedades leiteiras gera resultados significativos, não somente pelo aumento da produção do leite, devido à melhora no bem-estar dos animais e conseqüentemente maior renda para o produtor, mas também pode garantir renda extra com o corte de madeira (SILVA et al., 2009).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os sistemas silvipastoris possuem um grande potencial de proporcionar benefícios ambientais para vacas leiteiras, sendo uma estratégia eficaz de manejo, capaz de amenizar os efeitos nocivos dos elementos climáticos. A integração do componente arbóreo no sistema melhora o conforto térmico e contribui conseqüentemente com níveis elevados de bem-estar, devido ao espaço de sombra com qualidade térmica e quantidade para todos os animais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ambiência, Sombreamento, Pastagens, Produção de Leite

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AINSWORTH, J.A.W.; MOE, S.R.; SKARPE, C. Pasture shade and farm management effects on cow productivity in the tropics. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 155, p.105–110, 2012.

BALISCEI, M.A. et al. Microclimate without shade and silvopastoral system during summer and winter. **Acta Scientiarum, Animal Sciences**, v. 35, n. 1, p. 49-56, 2013.

FERREIRA, R.A. **Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005.

KARKI, U.; GOODMAN, M.S.; Microclimatic differences between young longleaf-pine silvopasture and open-pasture. **Agroforestry Systems**, v. 87, p. 303-310, 2013.

OLIVEIRA, T.K. et al. **Sugestões para Implantação de Sistema Silvopastoril**. Embrapa Acre. Rio Branco, 2003. 28 p.

SILVA, E.C.L. et al. Efeitos da disponibilidade de sombra sobre o desempenho, atividades comportamentais e parâmetros fisiológicos de vacas da raça pitangueiras. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**. Maringá, v. 31, n. 3, p. 295-302. 2009.

SILVA, V.P. et al. **Arborização de pastagens com espécies florestais madeireiras: implantação e manejo**. Colombo, Embrapa Florestas, 2010. 48 p.